

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

Proposition de stage (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:	
Nom / name: VIAL	Prénom/ first name : Jean-Claude
Tél : 0169858631	Fax : 0169858701
Courriel / mail: jean-claude.vial@ias.u-psud.fr	
Nom du Laboratoire / laboratory name:	
Code d'identification :UMR 8617	Organisme : C.N.R.S.
Site Internet / web site: http://www.ias.fr/	
Adresse / address: Bâtiment 121, Université Paris-Sud	
Lieu du stage / internship place: I.A.S. Bâtiment 121 Orsay	

Titre du stage / internship title: Analyse de données spectroscopiques issues du satellite IRIS de la NASA
Résumé / summary Le satellite IRIS de la NASA a été lancé le 27 juin 2013 et fournit depuis d'extraordinaires données d'imagerie et de spectroscopie de l'atmosphère solaire de par sa résolution spatiale (un tiers d'arc seconde), spectrale (125 pm) et sa cadence temporelle (1 seconde). Le proposant est officiellement "Scientifique Associé" et a ainsi accès à l'ensemble des données. Des observations exceptionnelles ont été effectuées sur une protubérance située au pôle Sud du soleil. Il s'agit de spectres du doublet de résonance de Mg II vers 280 nm dont une première analyse "quick-look" montre une excellente résolution couplée à un bon rapport signal sur bruit. L'objet du stage est d'effectuer une analyse multi-longueurs d'onde de ces données en prenant en compte des observations effectuées par d'autres satellites (SDO, Hinode et STEREO) et par les observatoires au sol (Big Bear, Iles Canaries, Pic-du-Midi, ..). Le travail proposé va de la recherche de données dans des bases de données sol et spatiales jusqu'à la caractérisation du plasma par l'interprétation des spectres (largeurs des raies, décalages Doppler, etc ...) en passant par les corrections instrumentales, l'étalonnage photométrique et la mise en contexte d'imagerie spatiale des données spectroscopiques. Le/la stagiaire bénéficiera ainsi d'un apprentissage complet des techniques de spectroscopie solaire spatiale à partir de données dont la qualité surpasse ce qui a été obtenu jusqu'ici. Il/elle pourra aussi s'initier aux diagnostics du plasma solaire réalisés à partir des résultats spectroscopiques. Ce travail s'appuiera sur un travail de modélisation hors-ETL mené par le proposant et ses collaborateurs tchèque, allemand et écossais (cf. Heinzl, Vial, Anzer 2013 ; Labrosse et al. 2010). Il suscitera évidemment de nouveaux efforts de modélisation auxquels le stagiaire pourra participer (s'il le souhaite). Bibliographie sur les observations et la modélisation dans le doublet de Mg II: Vial, J.-C. : 1982, Optically thick Lines in a Quiescent Prominence : Profiles of Lalpha, Lbeta (HI), h and k (Mg II), K and H (Ca II) Lines with the OSO-8 L.P.S.P. Instrument, <i>Astrophys. J.</i> , 253,330 Vial, J.-C. : 1982, Two-Dimensional non-LTE Transfert Computations of Resonance Lines in quiescent Prominences, <i>Astrophys. J.</i> , 254, 780 N. Labrosse, P. Heinzl, J.-C. Vial, et al., 2010, Physics of Solar Prominences: I—Spectral Diagnostics and Non-LTE Modelling, <i>Space Science Reviews</i> , 151, 243 P. Heinzl, J.-C. Vial, and U. Anzer, 2013, On the formation of MgII h and k lines in solar prominences, soumis à <i>A & A</i>
Pour en savoir plus: http://iris.lmsal.com/ http://iris.gsfc.nasa.gov/

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: MERT			
Lasers, Optique, Matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire	x		

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>